

FÍSICA - MÓDULO I do PISM (triênio 2004-2006)

REFERÊNCIAS PARA A CORREÇÃO

Questão 01

a) Aplicando-se a lei da conservação do momento linear:

$$Q_{\text{antes}} = Q_{\text{depois}}$$
$$m_1 v_1 + m_2 v_2 = (m_1 + m_2) v_f$$
$$0,02 \times 200 + 1,98 \times 0 = (1,98 + 0,02) v_f$$
$$\Rightarrow v_f = 4/2 = 2 \text{ m/s}$$

(Valor: 2,0 pontos)

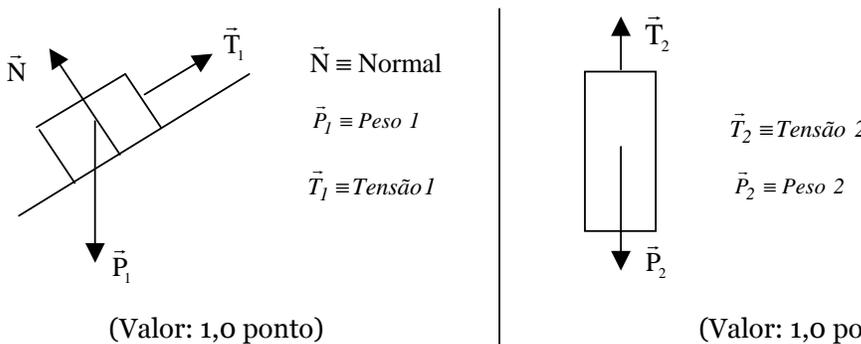
b) Aplicando-se a lei da conservação da energia mecânica:

$$\frac{1}{2} (m_1 + m_2) v_f^2 + (m_1 + m_2) g h_1 = (m_1 + m_2) g h$$
$$\frac{1}{2} \times 2 \times 2^2 + 2 \times 10 \times 0 = 2 \times 10 \times h$$
$$\Rightarrow h = 0,2 \text{ m}$$

(Valor: 2,0 pontos)

Questão 02

a)

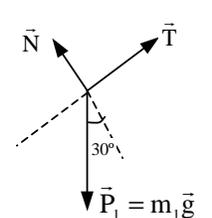


$\vec{N} \equiv \text{Normal}$
 $\vec{P}_1 \equiv \text{Peso 1}$
 $\vec{T}_1 \equiv \text{Tensão 1}$

$\vec{T}_2 \equiv \text{Tensão 2}$
 $\vec{P}_2 \equiv \text{Peso 2}$

(Valor: 1,0 ponto) (Valor: 1,0 ponto)

b) $|\vec{T}_1| = |\vec{T}_2| \equiv T$



$(m_1 g) \cos 30^\circ = N$
 $(m_1 g) \sin 30^\circ - T = m_2 g - T$
 $m_2 = m_1 \sin 30^\circ = 10 \times 0,5$
 $\Rightarrow m_2 = 5,0 \text{ kg}$

(Valor: 2,0 pontos)